

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭57—212634

⑪ Int. Cl.<sup>3</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和57年(1982)12月27日

G 11 B 7/24

7247—5D

B 41 M 5/00

6906—2H

G 11 C 13/04

7343—5B

発明の数 1

審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ 光学的情報記録媒体

東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番  
6 号株式会社リコー内

① 特 願 昭56—97081

① 出 願 人 株式会社リコー

② 出 願 昭56(1981) 6 月 23 日

東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番  
6 号

⑦ 発 明 者 安倍通治

## 明 細 書

1. 発明の名称 光学的情報記録媒体

2. 特許請求の範囲

基板上に着色層とブロンズ光沢のある色素薄膜とを順次積層してなることを特徴とする、光学的情報記録媒体。

3. 発明の詳細な説明

本発明は新規な記録層を有する光学的情報記録媒体に関する。

レーザー光等の高密度エネルギー光が照射されるとその記録層が高密度エネルギー光の熱によつて融解、蒸発、凝集などの熱的変形を生じ、その変形した領域の光学的な特性が変化することによつて情報が記録される情報記録媒体が知られている。この種の記録媒体はカーボンブラック、染料および顔料を含有する着色層のみによつて構成されていることから着色層の反射率

が低く反射型の光ディスクとしてはフォーカシング信号、トラッキング信号、情報再生信号が弱いために信号検出が困難となり実用化面で問題があつた。

本発明者は種々検討の結果、情報記録層の反射率を増大させ反射型の光ディスクにおける信号検出を容易にすることに成功した。すなわち、本発明は基板上に着色層とブロンズ光沢のある色素薄膜とを順次積層してなる光学的情報記録媒体を提供するものである。

本発明を添付図面により説明すると、図は本発明の情報記録媒体の構成を示す断面図であり、基板 1 の上に着色層 2 を設けさらにその上にブロンズ光沢のある色素薄膜 3 を積層した構造を有している。レーザービーム 4 が入射すると一部は吸収されて色素の反射層 3 と光吸収層を熱変形あるいは、融解蒸発させることにより記録が

特開昭57-212634 (2)

行なわれる。記録が行われない部分では反射光5が強く記録が行われた部分では、反射光が弱くなるので反射光の強弱として情報の記録再生が行われる。

この基板としては、プラスチックシート、金属板、ガラス板など通常の記録材料の支持体として使用される材料を任意に用いることができる。また、着色層はニグロシンなどの染料溶液を基板上に塗布することによつて形成させることができる。塗布は、スプレー、ローラーコーティング、ディッピングおよびスピニングなどの慣用のコーティング法によつて行なわれる。さらに、ブロンズ光沢のある色素薄膜はニューメチレンブルーなどの色素溶液を着色層上に塗布することによつて形成することができ、塗布は上記の慣用のコーティング法によつて行なわれる。フタロシアニン顔料などは蒸着法により

- 3 -

ブロンズ光沢のある色素薄膜を形成しうる。

以下本発明の実施例によつて本発明の効果を具体的に説明する。

## 実施例 1

ガラス基板上に水溶性のニグロシンを水溶液からディップコーティング法により塗布して膜厚さを $0.3\mu\text{m}$ とした。その上に、ニューメチレンブルーのメタノール溶液をディップコーティング法により塗布して膜厚さを $0.05\mu\text{m}$ とした。ニグロシンのみの膜面は黒色であり $633\text{nm}$ の波長の光に対する反射率は5%であつた。一方ニューメチレンブルーの膜を積層した表面は金色に輝く光沢を示し、 $633\text{nm}$ の波長の光に対する反射率は20%であつた。このようにして作製した情報記録媒体にHe-Neレーザ光をビーム径 $2.4\mu\text{m}$ にしぼつて8mWのパワーで照射したところ、2.0nJのエネルギーで反射率を20%

- 4 -

から7%に低下させて情報の記録を行うことができた。

## 実施例 2

アグファ・ゲバルト社のホログラフィ用乾板ホロテスト8E75に十分な光を当ててコダックD76現像液で現像し水洗して乾燥し黒化乾板を得た。この黒化乾板の黒色層の上に実施例1の方法でニューメチレンブルーを $0.05\mu\text{m}$ の厚さに積層した。黒化乾板の黒色層の表面反射率は $633\text{nm}$ の波長に対して2.5%であつた。一方、ニューメチレンブルーを積層した膜の表面反射率は同じ波長に対して20%であつた。このようにして作製した情報記録媒体にHe-Neレーザ光をビーム径 $2.4\mu\text{m}$ にしぼつて8mWのパワーで照射したところ、2.3nJのエネルギーで反射率を20%から5%に低下させて情報の記録を行なうことができた。

- 5 -

## 実施例 3

実施例1と同様の方法でガラス基板上に水溶性ニグロシンを $0.3\mu\text{m}$ の厚さに設け、その上に鉛フタロシアニンを蒸着して $0.1\mu\text{m}$ の厚さとした。ニグロシン膜の表面反射率は $820\text{nm}$ の波長に対して5%であつた。一方、鉛フタロシアニンを設けた膜面の表面反射率は同一波長に対して25%であつた。

このようにして作製した情報記録媒体に $0.84\mu\text{m}$ にしぼつた波長 $820\text{nm}$ の半導体レーザ光を2mWのパワーで照射したところ、0.2nJのエネルギーで反射率を25%から10%に低下させて情報の記録を行うことができた。

## 実施例 4

実施例2と同様の方法で作製した黒化乾板の黒化層の上に鉛フタロシアニンを $0.1\mu\text{m}$ の厚さに蒸着した。黒化層の表面反射率は $820\text{nm}$ の

- 6 -

特開昭57-212634 (3)

波長に対して2.5%であつた。一方、鉛フタロシアニンを設けた表面の反射率は同一波長に対して2.5%であつた。

このようにして作製した情報記録媒体に光束径 $0.84\mu\text{m}$ にしぼつた波長 $820\text{nm}$ の半導体レーザー光を $2\text{mW}$ のパワーで照射したところ、 $0.2\text{nJ}$ のエネルギーで反射率を2.5%から8%に低下させて情報の記録を行うことができた。

#### 実施例 5

アクリル基板上に黒色染料（住友化学（株）製品「スミソールブラック」AR）のトルエン溶液をスピナー塗布装置を用いて $0.39\mu\text{m}$ の厚さに塗布した。その上に鉛フタロシアニンを蒸着により $0.1\mu\text{m}$ の厚さで設けた。黒色染料層の表面反射率は波長 $820\text{nm}$ において5%であつたが鉛フタロシアニンを設けた表面の反射率は同一波長で2.5%であつた。

- 7 -

このようにして作製した情報記録媒体に $0.84\mu\text{m}$ にしぼつた波長 $820\text{nm}$ の半導体レーザー光を $2\text{mW}$ のパワーで照射したところ、 $0.18\text{nJ}$ のエネルギーで反射率を2.5%から1.0%に低下させて情報の記録を行うことができた。

#### 4. 図面の簡単な説明

添付図面は本発明の情報記録媒体の構成を示す断面図である。

1…基板、2…着色層、3…ブロンズ光沢のある色素薄膜、4…レーザー光、5…反射光。

特許出願人 株式会社 リコー

- 8 -

